Ueber die

sogenannten „beruhigenden" Bäder.

Von

Dr. St. Smolenski,

emer. Assistent der Physiologie in Krakau.

Lekarz skarbowy i kąpielowy, kierownik Zakładu wodoleczniczego w Jaworzu (Śląsk austr.)

Separat-Abdruck aus Nr. 41 und 42 (1881)

der

„Wiener Mediz. Blätter"

Zeitschrift für die gesammte Heilkunde.

Herausgegeben von Dr. Wilhelm Schlesinger, Privatdocent a. d. Wiener Universität.

WIEN, 1881.

Druck und Verlag von L. Bergmann & Comp. in Wien.

Ueber die

sogenannten „beruhigenden" Bäder.

Von

Dr. St. Smolenski,
emer. Assistent der Physiologie in Krakau.

Separat-Abdruck aus Nr. 41 und 42 (1881).

der

„Wiener Mediz. Blätter"
Zeitschrift für die gesammte Heilkunde.
Herausgegeben von Dr. Wilhelm Schlesinger, Privatdocent a. d. Wiener Universität.

WIEN, 1881.

Druck und Verlag von L. Bergmann & Comp. in Wien.

Das zum Bade angewandte Wasser beeinflusst den menschlichen Organismus in zweifacher Richtung. Es ruft kraft seiner physikalischen Eigenschaften gewisse physische Veränderungen in der Haut hervor, ändert die Temperatur des Organismus auf Grund der Differenz seiner eigenen Temperatur und der des Badenden, und weiters wirkt es auf das Nervensystem als physiologischer thermischer Reiz ein. Die erstgenannte Eigenschaft des Wassers, vermöge deren es die Körpertemperatur beeinflusst, benutzen wir vornehmlich in Fieberkrankheiten, die zweite, als physiologischen Reiz, überwiegend in chronischen Krankheiten. Es handelt sich nun darum, ob wir im Stande sind, die genannten zwei Wirkungsarten des Wassers von einander zu trennen, was in den Fällen, wo wir das Nervensystem tüchtig reizen wollen, ohne die Körpertemperatur zu beeinflussen, nicht ohne Belang sein kann. Darauf, dass wir das Wasser einmal hauptsächlich als Nervenreiz, das andere Mal als antifebriles Mittel anzuwenden bestrebt sind, beruhen ja zum grössten Theile die zahlreichen hydriatischen Proceduren. Ein 14gradiges B a d wirkt anders und hat demnach auch andere Indicationen, als eine 14gradige A b r e i b u n g; hie und da können wir zwar einen mächtigen Nervenreiz ausüben, aber während im ersten Falle der Kranke einen mehr oder weniger starken Wärmeverlust erleiden wird, können wir mittelst der letztgenannten Procedur (Abreibung) das Nervensystem stark genug reizen, ohne die Körpertemperatur irgendwie zu beeinflussen, da das Leintuch verhältnissmässig wenig Wasser, somit wenige Calorien enthält, und die Procedur auch mit mehr oder weniger starkem Reiben verbunden ist. Jede hydriatische Procedur zerfällt durch entsprechende Modificationen in der Temperatur des angewandten Wassers, der Intensität des mechanischen Reizes, der Dauer derselben u. s. w. in mehrere Unrarten von verschiedener Bedeutung. Da ein Bad das Nervensystem im hohen Grade r e i z e n,

aber auch auf dasselbe beruhigend, beschwichtigend einwirken kann, so entsprang daraus die Nothwendigkeit, die Bäder in gewisse Gruppen einzutheilen. Diese Eintheilung ist bei verschiedenen Hydrotherapeuten verschieden, je nachdem sie vom verschiedenen Standpunkte aus gemacht worden ist.

Die allgemeinste Eintheilung der Bäder beruht auf der Differenz zwischen der Wassertemperatur und der des Körpers. Indem man die Körpertemperatur als festen und unverrückten Grenzpunkt annahm, stellte man drei Kategorien von Bädern auf:

1. Bäder mit höherer Temperatur als die des Körpers,

2. Bäder mit niedrigerer Temperatur als die des Körpers,

3. Bäder mit der Körperwärme gleicher oder nahestehender Temperatur.

Die letzte Kategorie benannte man auch thermisch indifferente Bäder.

Andere Hydrotherapeuten theilen die Bäder in reizende, kräftigende und beruhigende ein; hier basirt die Eintheilung auf der physiologischen, resp. therapeutischen Wirkung der Bäder.

Sehen wir zu, was die Autoren thermisch indifferente Bäder nennen.

Nach Einigen dürften Bäder mit einer unter 28° R. stehenden Temperatur nicht mehr zu den thermisch indifferenten gezählt werden, indem z. B. Jacob (Grundzüge der Balneotherapie 11) auf Grund seiner eigenen Beobachtungen 27—28grädige Bäder zu derselben Classe rechnet, wie die mit niedrigerer Temperatur, da ihre Wirkung, wenn nicht quantitativ, so doch qualitativ identisch sei (Herabsetzung der Pulszahl, Reizung der peripheren Nervenendigungen und Contraction der peripheren kleinen Arterien). T. Valentiner (Handuch der Balneotherapie 1875. 55), wiewohl er sich streng an obige drei Kategorien hält, sucht auch nicht annähernd die Temperatur eines sogenannten thermisch indifferenten Bades zu bestimmen. Er gibt nur ganz allgemein an, dass die in Rede stehenden Bäder immer um „mehrere" Grade unter der Blutwärme stehend, der Hautwärme des Badenden annähernd entsprechen. Die Höhe der indifferenten Wassertemperatur sei individell unterschieden und der sogenannte Indifferenzpunkt liege bei jedem Individuum da, wo der Badende den Eindruck von Behaglichkeit bekomme. Nach dem Gesagten lässt sich also die Temperatur eines thermisch in-

differenten Bades im Allgemeinen nicht bestimmen, denn das hänge von Alter, Kraft, Körperbau, Gewohnheit, Abhärtung, Verzärtelung u. dgl. individuellen Verhältnissen ab. Ihr Charakteristikum soll sein, dass sie die Wärme des Organismus weder erhöhen noch herabsetzen, den Stoffwechsel nicht ändern, noch auch die centrale oder periphere Circulation beeinflussen.

Baumann (ibidem 460) zählt zu den thermisch indifferenten Bädern, die er auch neutrale, hautwarme nennt, alle diejenigen, deren Temperatur die Hautwärme erreicht oder um ein Weniges niedriger ist, von 25.6—27·2° R. Nach ihm regen diese Bäder den Stoffwechsel und die Hautthätigkeit gelinde an, die Herzthätigkeit beschwichtigen sie. Er fügt hinzu, dass man den sogenannten Indifferenzpunkt unmöglich bestimmen könne, da derselbe nicht nur von der Temperatur des Wassers, sondern auch von seiner Qualität (Weichheit, Härte und dgl.) abhängt. Baumann charakterisirt die in Rede stehenden Bäder wie folgt: „Es kommt hier nicht auf eine wirklich neutrale d. h. spurlos an der Eigenwärme des Badenden vorübergehende Temperatur, als vielmehr darauf an, dass die sensiblen Hautnerven den Eindruck der Behaglichkeit empfinden.“ Dieses Behaglichkeitsgefühl soll das Kriterium bilden, nach welchem die thermisch indifferenten Bäder die Eigenschaft haben, die krankhaft erhöhte Reizempfänglichkeit herabzusetzen und die herabgesetzte zu erhöhen.

Pinoff (Handbuch der Hydrotherapie 1879. II) zählt zu den beruhigenden Bädern alle mit „höherer Temperatur bis 23° R.“ und unter Umständen auch noch höher, mit Ausschluss aller mechanischen Reize.

Winternitz (Die Hydrotherapie I. 23) zählt zu dieser Kategorie diejenigen Bäder, deren Temperatur sich dem Indifferenzpunkte „nähert“.

Aus obiger Zusammenstellung ersehen wir, dass die Autoren, welche die Bäder nach ihrer Temperatur eintheilen, mit einander nicht im Einklang stehen. Man hat im Allgemeinen zu den thermisch indifferenten oder beruhigenden Bädern diejenigen von 23° R. (und darunter — Pinoff,) bis 27·2° (Baumann) gezählt. Die Einen charakterisiren dieselben dadurch, dass die Temperatur des Bades derjenigen der Haut gleich sei, die Andern legen darauf Gewicht, dass die Temperatur des Wassers sich der Blutwärme nähere und noch Andere suchen die Temperatur solcher Bäder gar nicht in Zahlen zu bestimmen, sondern appelliren an das in ihnen empfundene Gefühl der Behaglichkeit.

Diese Differenz der Anschauungen ist begreiflich, wenn man bedenkt, dass das ganze Princip der Eintheilung ein falsches ist und dass namentlich der Terminus „thermisch indifferente“ Bäder unzulässig erscheint. Man kann von Bädern mit höherer oder niedrigerer Temperatur als die Körperwärme oder eigentlich die Hautwärme, aber von keinen thermisch indifferenten Bädern sprechen.

Ein Bad mit einer für den Organismus indifferenten Temperatur existirt gar nicht. 1. Deshalb, weil die Hauttemperatur nicht bei allen Individuen gleich ist und weil die Empfänglichkeit gegen thermische Reize bei verschiedenen Individuen verschieden ist. 2. Weil bei einem und demselben Individuum die Temperatur an derselben Hautstelle nicht immer gleich, sondern von verschiedenen äusseren und inneren Einflüssen abhängig ist. 3. Weil bei demselben Individuum nicht alle Hautpartien gleiche Temperatur zeigen und 4. weil verschiedene Hautpartien gegen thermische Reize ungleich empfänglich sind.

Abgesehen von der Temperaturdifferenz bei Fiebernden ist es hinlänglich bekannt, dass auch bei Nichtfiebernden die Hautwärme nicht immer gleich ist, sondern sich bei verschiedenen Individuen verschieden verhält, je nach Alter, Geschlecht, Beschäftigung und dgl. m. Da aber die Intensität des thermischen Eindruckes hauptsächlich von der Differenz zwischen der Haut- und der Wassertemperatur, eigentlich aber von der Reizempfänglichkeit der Nervenendigungen abhängt (was wiederum mit der Menge des dieselben umspülenden Blutes Hand in Hand geht), so ist es begreiflich, dass Bäder von gleicher Temperatur das Nervensystem verschiedener Individuen verschieden beeinflussen können. — Ebenso kann auch bei einem und demselben Individuum ein 25grädiges Bad als thermischer Reiz auf verschiedene Hautpartien mit verschiedener Intensität einwirken. Nach dem Dulong-Petit'schen Gesetze steht die Abkühlungsgeschwindigkeit zweier gleichartiger Kugeln im umgekehrten Verhältniss zu ihren Durchmessern. Aus diesem Grunde sind auch unsere Füsse und Hände immer kühler als die Haut des Rumpfes und sie wären noch kühler, wenn sie nicht relativ mehr Blutgefässe besässen. Da aber, wie gesagt, die Intensität des thermischen Eindruckes von der Differenz zwischen der Temperatur des thermischen Mediums und der der Haut abhängt, so ist es klar, dass ein 25grädiges Bad für die kühleren Füsse im ersten Augenblicke sogar heiss, für den Rumpf dagegen kaum lau oder auch kühl sein wird. Aus eben diesem Grunde und auch deshalb, weil die Percipibilität,

wie gegen Nervenreize überhaupt so auch gegen thermische Reize in verschiedenen Hautpartien sehr verschieden ist, wird ein 25grädiges Bad an einer gewissen Hautpartie die Gefässe dilatiren uud die ursprüngliche Hautwärme erhöhen, an einer anderen dagegen die Hautgefässe contrahiren und die Hautwärme im gewissen Masse herabsetzen. Welche auch immer die Temperatur des Wassers und welch' auch immer die Temperaturdifferenz verschiedener Hautpartien wäre, in jedem Falle wird das Bad bis zu einem gewissen Grade diese Differenz aufheben und dadurch auch die Innervation der ganzen Haut ausgleichen. — Dasjenige Bad, in welchem die Summe der thermischen Reize relativ die kleinste ist, ist ein beruhigendes Bad.

Das sogenannte beruhigende Bad wirkt also nicht dadurch, dass seine Temperatur indifferent ist, denn wenn ein solches Bad existirte, so wäre seine Wirkung gleich Null, sondern dadurch, dass obwohl gewisse Nervenpartien gereizt werden, das Resultat seiner physiologischen Einwirkung in der Erniedrigung der allgemeinen Reizempfänglichkeit des Nervensystems besteht. Nach dem im Bade empfundenen Gefühle von Behaglichkeit kann man die Temperatur desselben nicht bestimmen, denn dieses Gefühl ist wohl eine Folge des genommenen Bades, nicht aber ein charakteristisches Merkmal während der ganzen Zeit seiner Einwirkung. Der Badende kann in den ersten Momenten durchaus unbehagliche thermische Eindrücke bekommen, z. B. den Eindruck von Hitze bei kalten Füssen und jenes angenehme Gefühl wird sich erst später als das Resultat der passend angewandten Wassertemperatur einstellen.

Nach den oben auseinandergesetzten Factoren, welche in einem beruhigenden Bade thätig sind, reicht die, soviel mir bekannt, zuerst von Winternitz (Hydrother. I. 23) aufgestellte Theorie über die Wirkungsweise solcher Bäder nicht aus. Nach Winternitz sollte die Wirkung eines sogenannten beruhigenden Bades darauf beruhen, dass dasselbe alle Reize von der Haut fernhält und beseitigt. Diese Theorie ist die directe Folge der Ansicht über die sogenannte indifferente Temperatur solcher Bäder, wornach man denselben eine nur negative Wirkung zuzuschreiben gezwungen wäre, während nach unserer Auseinanderserzung die in Rede stehenden Bäder thatsächlich wirken, d. h. sich gegen den Organismus positiv activ verhalten.

Worauf beruht nun die wesentliche Wirkung eines sogenannten beruhigenden Bades?

Indem ein lauwarmes Bad eine relative Erweiterung der verengten und Contraction der krankhaft dilatirten Hautgefässe hervorruft, so bewirkt es, dass während desselben die Haut blutreicher als früher sein wird. Ganze Regionen von capillaren Gefässen z. B., die nach Tomsa (zur Anatomie und Physiol. der Haut. Arch. f. Dermatol. und Syphilis v. Auspitz und Pick 1874) gewöhnlich gar kein Blut führen, weil das in den grösseren Gefässen circulirende Blut zur Ernährung der Gewebe ausreichend ist, werden während eines lauwarmen Bades mässig erweitert. Dazu kommt noch der Umstand hinzu, dass die Haut in einem solchen Bade weniger Wärme durch Strahlung, Verdunstung u. dgl. verlieren wird. Der daraus resultirende grössere Blutreichthum der Haut findet seine Bestätigung auch in den thermometrischen Untersuchungen von Winternitz, nach denen in einem 28·8 grad Sitzbade (also der Hautwärme sehr nahe) die Temperatur im Anus in 10 Minuten um 0·18 bis 1·23° C. steigt; dafür spricht auch die nach solchen Bädern regelmässig beobachtete Succulenz der Haut und ein gewisser Turgor, was übrigens theilweise auch als Folge einer Imbibition der Epidermis betrachtet werden kann. Als Folge der Gefässerweiterung in der Haut beobachtet man eine Verlangsamung der allgemeinen Circulation, Verminderung der Pulszahl. Mit so aufgefasster Wirkungsart der beruhigenden Bäder stimmt auch die an trepanirten Thieren gemachte Beobachtung von Schüller (Experimentelles über das Verhalten der Gehirngefässe unter dem Einfluss äusserer Wärmeapplication. Deutsch. Arch. f. klin. Med, Bd. 14), wonach in einem warmen Bade sich anfänglich (oft) die Piagefässe auf eine kurze Zeit erweitern, worauf sie sich regelmässig stark zusammenziehen und das Gehirn einsinkt. Diese künstliche Ischaemie des Gehirns erklärt uns wenigstens zum Theil die nach oder während des lauwarmen Bades beobachteten Beruhigungssymptome. Wenn die genannte Ischaemie einen gewissen Intensitätsgrad übersteigt, sei es in Folge zu hoher Wassertemperatur oder zu langer Dauer des Bades u. dgl., können anstatt der Beruhigung Schwächegefühl, Schläfrigkeit, Schlaf u. s. w. eintreten. Unter solchen Bedingungen können auch Schwindel, Ueblichkeiten und Erbrechen vorkommen.

Ich glaube also nicht ohne Grund annehmen zu dürfen, dass die Herabsetzung der Reizbarkeit und Reflexthätigkeit nach einem beruhigenden Bade zum Theil durch die in einem solchen Bade hervorgerufene künstliche Ischaemie der Nervencentren bedingt ist (siehe die plethysmographischen Untersuchungen von Moss über den Schlaf).

Die herabgesetzte Reizempfänglichkeit kann aber auch einen anderen Grund haben. Nach dem bekannten Gesetze von Harless wissen wir von den motorischen Nerven, dass dieselben durch Wasseraufnahme (Quellung) weniger reizempfänglich, durch Wasserentziehung (Trocknung) dagegen erregbarer werden. Dieses Gesetz übertrug Heymann (Untersuchungen über die Wirkungen der lauwarmen Flussbäder u. s. w. Virchow's Arch. Bd. 50) auf die sensiblen Nerven, von deren erhöhter oder herabgesetzter Reizbarkeit zum grössten Theil das Gefühl der Aufregung oder Beruhigung abhängt. Die Untersuchungen von Krebs und Heymann haben gezeigt, dass der durch den Contact des Wassers mit der Haut erregte Nervenstrom desto schwächer wird, je mehr die sensiblen Nervenendigungen durch Wasseraufnahme gequollen sind, in Folge dessen ihre Reizempfänglichkeit herabgesetzt wird. — Dieser Beobachtung widerspricht durchaus nicht der Umstand, dass unter normalen Verhältnissen Flüssigkeiten die Hautdecke nicht durchdringen. Die Krause'schen Endkolben und Meissner'schen Tastkörperchen können auch ohne Wasserresorption aufquellen; da während des Bades jedwede Secretionsthätigkeit der Haut aufgehoben wird, so können die unterdrückten flüssigen Secrete die Nervenendigungen wasserreicher machen. Man könnte einwenden, dass nach dieser Ansicht jedes Bad mit beliebiger Temperatur beruhigend wirken müsste. Dass aber z. B. die kalten Bäder dieses nicht thun, hängt davon ab, dass das kalte Wasser als ein so starker thermischer Reiz wirkt, dass der letztere trotz der möglichen Herabsetzung der Reizempfänglichkeit der sensiblen Nerven (in Folge von Quellung) dieselben doch in Thätigkeit versetzt, sie erregt und nicht beruhigt. Jene Wasseraufnahme und Quellung der Nerven kann man als eine Art Beruhigung derselben durch narkotische Mittel ansehen. Ein starker thermischer oder mechanischer Reiz vermag auch die auf solche Weise narkotisirten Nerven gehörig zu erregen und an Stelle der Herabstimmung eine Erhöhung der Sensibilität hervorzurufen. Daraus erhellt der Grund, warum in den sogenannten beruhigenden Bädern alles Reiben und jedwede forcirte Bewegung zu meiden sind, wodurch trotz gut angepasster Wassertemperatur die beruhigende Wirkung des Bades vernichtet und anstatt deren eine Aufregung des Nervensystems herbeigeführt werden müsste.

Ich möchte noch auf einen Umstand aufmerksam machen, der nach meinem Dafürhalten für die Erklärung der Wirkungsweise

eines beruhigenden Bades nicht unberücksichtigt bleiben dürfte. In der jüngsten Zeit haben die Untersuchungen über den sogenannten Hypnotismus dargethan, dass schwache und gleichmässige Reizung der peripheren sensiblen Nervenendigungen die Function der Nervencentren (besonders in der psychischen Sphäre) herabzusetzen im Stande sind und die sogenannten hypnotischen Erscheinungen hervorrufen. Ein grosses Gewicht legt darauf Heidenhain (der sogenannte thierische Magnetismus), der die hypnotischen Erscheinungen auf diese Weise zu deuten sucht. Ich glaube, dass auch die beruhigende Wirkung der lauwarmen Bäder zum Theil ebenfalls auf den Einfluss schwacher und gleichmässig wirkender thermischer Reize auf die Nervencentren zurückzuführen ist. Aehnlich wie zu intensive mechanische Reize den künstlich hervorgerufenen hypnotischen Schlaf alsbald unterbrechen, ebenso heben allzu starke thermische oder mechanische Reizwirkungen den beruhigenden Einfluss der lauwarmen Bäder auf und erregen das Nervensystem.

Die relativ schwache Intensität thermischer Reize und die Gleichmässigkeit ihrer Einwirkung auf die Nervenendigungen sind der wesentliche Factor bei den sogenannten beruhigenden Bädern.

Aus dem Gesagten ergeben sich folgende Schlüsse:

Man kann die beruhigenden (lauwarmen) Bäder nicht thermisch indifferent nennen, denn jedes Bad unterscheidet sich durch seine Temperatur von der des Organismus, oder einer mehr oder weniger grossen Hauptpartie, ja eben von dieser Temperaturdifferenz hängt die Wirkung solcher Bäder ab.

Eine stricte und für alle Individuen giltige Bestimmung der Temperatur der beruhigenden Bäder ist unmöglich, denn ihre Wirkung hängt nicht nur von der absoluten Wassertemperatur, sondern auch von der Dauer des Bades u. dgl. m., vor Allem aber von der Hautwärme (die weder bei verschiedenen Individuen noch auch bei einem und demselben überall gleich ist) und von der Reizempfänglichkeit der sensiblen Nerven ab.

Die durch lauwarme Bäder bewirkte Beruhigung findet ihre Erklärung:

1. In der Ischaemie der Nervencentren und der herabgesetzten Reizbarkeit derselben,

2. In der Wasseraufnahme und Quellung der peripheren sensiblen Nervenendigungen, wodurch ihre Percipibilität vermindert wird,

3. In der durch die Einwirkung schwacher und gleichmässiger thermischer Reize auf die sensiblen Nerven hervorgerufenen Herabsetzung per psychischen Functionen.